

Pálmay Lóránt Matematikai Tehetségkutató Verseny

2025. január 9.

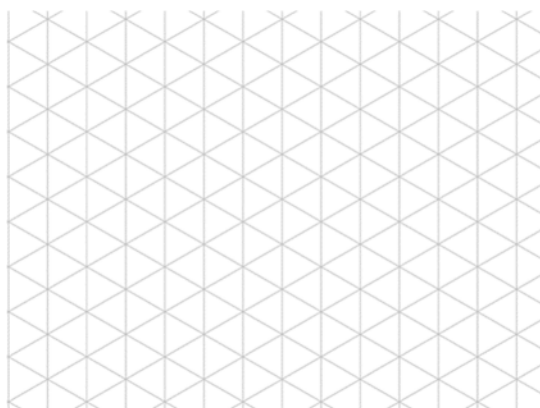
Fontos információk: Az alábbi feladatok megoldására 90 perced van. A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatod meg. A megoldásokat indokold, a végeredmény közlése csak 1 pont, a többit a magyarázatra kapod. Számológépet, mobiltelefont, okosórát nem használhatsz (még időmérésre sem).

- 1) Zoli és Géza sakkoztak. A győztes minden megnyert partiért az ellenféltől egy ezüstpénzt kapott. A játék végén megállapították, hogy Zoli 4 partit megnyert, míg Géza összesen 7 ezüstpénz nyereséggel végzett. Hány partit játszottak, ha nem volt közöttük döntetlen mérkőzés? (6 pont)
- 2) Zsófinak van 4550 Ft zsebpénze erre a hónapra. Kedvenc palackos üdítőjét 350 Ft-ért árulják, de ebből 50 Ft a palack ára, amely visszaváltható. Legfeljebb hány üdítőt tud vásárolni Zsófi a hónap folyamán? (8 pont)
- 3) Nagymama szilveszter napján délután négykor meggyújtott két gyertyát. A fehér gyertya 25 cm magas, és 20 óra alatt ég el, a piros gyertya pedig 11 óra alatt ég el. A gyertyák egyenletesen égnek. Éjfélkor, amikor a gyertyákat elfújta, a két gyertya egyforma magas volt. Hány cm magas volt a piros gyertya, amikor a nagymama meggyújtotta? (10 pont)
- 4) Négy jó barát: Anna, Béla, Cili és Dezső egy nap ugyanazzal a vonattal utazott. Anna 1, Béla és Dezső 2-2, Cili pedig 3 órát töltött a vonaton. Anna szállt fel először Budapesten, majd valahol útközben csatlakozott hozzá Béla. Cili éppen akkor szállt fel, amikor Anna leszállt. Béla azon az állomáson szállt le, ahol Dezső felszállt. Dezső és Cili egy darabig még együtt utaztak, majd Cili is leszállt, és Dezső egyedül utazott tovább Balatonfüredig. Anna és Dezső összesen másfél órát töltött el barátaival a vonaton. Mennyi idő telt el Anna Budapesti indulásától Dezső Balatonfüredi érkezéséig? (10 pont)
- 5) Anyuka az üzletből egy nagy doboz kockacukrot hozott haza. A téglatest alakú doboz minden él mentén legalább 5 kockacukor fért el. Tóbiás az éjszaka folyamán felbontotta, és elcsente a felső réteget, azaz 154 darab kockacukrot. Később az öccse osont ki, és ő az „oldalsó réteget” vette el, így 110 kockacukrot zsákmányolt. A nagy zajra a húguk, Lotti is felébredt, és az „elülső rétegben” lévő cukrokat szerezte meg. Hány cukrot szerzett Lotti? Hány kockacukor maradhatott reggelre a dobozban? (13 pont)

- 6) Az ábrán látható módon egységnyi oldalú szabályos háromszögekből egy rácsot készítettünk. Rajzolj a rácsba két olyan sokszöget, melyeknek csúcsai csak rácspontok lehetnek, oldalai pedig csak a rácsvonalakon futhatnak!

- a) Az első sokszög 16 kis háromszögből álljon, és a kerülete 12 egység legyen.
- b) A második sokszög 12 kis háromszögből álljon, és a kerülete 14 egység legyen.

(13 pont)



Jó munkát, jó versenyzést kívánunk!